

(19) SE

(51) Internationell klass <sup>5</sup>  
G07F 7/08, H04M 11/00

## PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utlägg-  
ningsskriften publicerad 1993-11-15(21) Patentansöknings-  
nummer 9101408-4

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1992-11-11

(22) Patentansökan inkom 1991-05-10

(24) Löpdag 1991-05-10

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan  
om europeisk patent

(30) Prioritetsuppgifter

Ansökan inkommen som:

svensk patentansökan  
fullföljd internationell patentansökan  
med nummeromvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

- -

(71) SÖKANDE Televerket, 123 86 Farsta SE

(72) UPPFINNARE Lena Anvret, Farsta SE, Laszlo Mersich, Farsta SE

(74) OMBUD Karlsson B

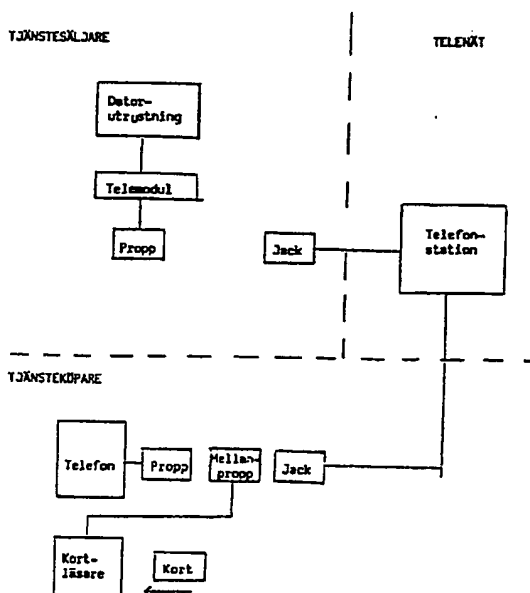
(54) BENÄMNING Anordning för åtkomst av tjänster via telefonapparat

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

EP A1 0 379 333 (G07F 7/08), GB A 1 396 150 (G06K 7/00)

(57) SAMMANDRAG:

Uppfinningen avser en anordning för åtkomst av tjänster via en telefonapparat. Anordningen innefattar ett kommunikationsorgan som uppkopplar den uppringande tjänsteköparen mot ett tjänstelämnande ställe med tillhörande datorutrustning. Anordningen innehåller en läsarenhet som samverkar med ett identitetsorgan för att kommunicera med datorutrustningen. Identitetsorganet är försett med uppgifter för identifiering av köparen. Identitetsorganet är företrädesvis ett aktivt kort och kommunikationsorganet innefattar en läsarenhet som tillsammans med mjukvara kan hantera aktiva kort. Anordningen har ett inbyggt tangentbord för inmatning av data.



5

/

10

## UPPFINNINGENS OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser en anordning för åtkomst av tjänster via en telefonapparat, närmare bestämt en läsare som inkopplas tillsammans med telefonen. Läsaren innehåller en läsarenhet som tillsammans med mjukvara kan hantera aktiva kort (smart cards). Läsaren kan kommunicera med en mottagare hos tjänstesäljaren. Anordningen har ett inbyggt tangentbord för inmatning av data.

Anordningen styrs i sin helhet från den telefontjänst som tjänsteköparen ringer till. Detta kan vara en talsvarsutrustning eller någon annan utrustning som är byggd för att kommunicera med en läsare för aktiva kort. Styrningen av läsaren sker vid någon av de två tillgängliga kommunikationskanalerna.

## TEKNIKENS STÅNDPUNKT

Det är tidigare känt att beställa tjänster från en datorutrustning via telefon. Man styr då datorn med hjälp av knappsetsen på telefonapparaten och får informationen från datorn i form av tal som alstras av datorn. Användaren måste själv hålla reda på alla koder för identifiering och olika kommandon till datorn.

Bankautomater är också tidigare kända. Vid dessa införes ett kort som identifierar användaren. Användaren får sedan begära belopp och inmata sin personliga kod via knappsetsen på terminalen. Bankautomaterna tillhandahåller endast begränsade tjänster, uttag och kontouppgift, och bankkortet innehåller endast en kod som identifierar kontot.

40

470 149

## SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

Föreliggande uppfinning tillhandahåller en anordning för åtkomst av tjänster via telefonapparat med utökade möjligheter. Flera olika tjänster kan tillhandahållas och säkerhetsfunktionerna förbättras.

Enligt uppfinningen innefattar anordningen ett kommunikationsorgan som uppkopplar den uppringande tjänsteköparen mot ett tjänstelämnande ställe med tillhörande datorutrustning. Kommunikationsorganet samverkar med ett identitetsorgan, företrädesvis ett aktivt kort, för att kommunicera med datorutrustningen. Identitetsorganet är försett med uppgifter för identifiering av tjänsteköparen m.m.

Ytterligare utföringsformer av uppfinningen är mera detaljerat angivna i de åtföljande patentkraven.

Tjänsteleverantörer kan med hjälp av läsaren höja säkerheten på befintliga applicationer eller utveckla nya tjänster. Säkerheten garanteras av de säkerhetsfunktioner som finns inbyggda i aktiva kort. Dessa kort kan bl.a. kryptera och signera elektroniska transaktioner vilket tillsammans gör att tjänsteleverantörer kan erbjuda mycket kvalificerade tjänster via telefonnätet. Ett aktivt kort som används som informationsbärare kan utnyttja läsaren för att överföra den lagrade informationen.

## 25 KORTFATTAD BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Uppfinningen kommer nu att beskrivas i detalj med hänvisning till åtföljande ritningar, varav

figur 1 är ett blockschema över anordningen enligt uppfinningen ansluten i ett telesystem; och

figur 2 är ett blockschema över en alternativ inkoppling av anordningen enligt uppfinningen.

DETALJERAD BESKRIVNING AV UPPFINNINGENS FÖREDRAGNA  
UTFÖRINGSFORMER

I figur 1 visar anordningen enligt uppfinningen inkopplad i ett telesystem. Anordningen finns hos abonnenten som är tjänsteköpare. Via ett telesystem, t.ex. det allmänna telefonnätet, kan en förbindelse uppkopplas till tjänstesäljare, varav en visas. På tjänstestället finns en dator och kommunikationsutrustning.

Anordningen enligt uppfinningen består av en kortläsare för aktiva kort. Läsaren är ansluten parallellt med telefonen till ett vanligt telefonjack via en standardmellanpropp. Läsaren innehåller en läsarenhet som tillsammans med

- 5 mjukvarofunktioner kan hantera aktiva kort. Läsaren kan kommunicera med mottagaren hos det tjänstelämnande stället antingen med tonvalssignalering eller med ett modem. Dessutom har den ett inbyggt tangentbord för datainmatning. Läsaren styrs i sin helhet från den telefontjänst som användaren  
10 ringer till. Datorutrustningen hos telefontjänsten har vanligtvis en talsvarsutrustning och annan utrustning avsedd att kommunicera med en läsare. Styrningen av läsaren sker via någon av de två kommunikationskanaler som finns att tillgå, med tonvalssignalering eller modem.

- 15 I figur 2 visas ett alternativt sätt att ansluta läsaren. Här ansluts läsaren direkt via sin propp till telenätet och telefonapparaten är kopplad direkt till kortläsaren. Även här är läsaren och telefonapparaten inkopplade parallellt.

- Det är också möjligt att bygga ihop telefonapparaten och  
20 kortläsaren till en enhet. Enheten har i det fallet en enda knappsats och en slits för införing av det aktiva kortet.

- Läsaren styrs av en centralenhet. Det är en åttabitors centralenhet gjord för maximal integrering av kortläsarens funktioner direkt i centralenheten. Centralenheten är gjord i  
25 CMOS-teknik vilket borgar för en låg strömförbrukning. Internt finns det direktminne RAM med 256 byte som är tillräckligt för de funktioner som läsaren skall utföra. Programkoden kan vara lagrad i ett programmerbart läsminne PROM eller maskprogrammeras direkt i centralenheten för att  
30 minimera störmförbrukningen och priset.

- Kortläsaren är utrustad med ett inbyggt tangentbord som innehåller 12 knappar: siffrorna 0-9 och tecknen \* och #. Utseendet motsvarar knappsatser på vanliga telefoner. Tangentbordet är kopplat direkt till centralenheten, vilket  
35 eliminerar risken för läckage av inmatad information.

- Själva läsarenheten är avsedd för montering direkt på kretskortet, vilket är viktigt för att hålla nere den totala storleken och priset på konstruktionen. Läsarenheten är anpassad att kunna hantera alla aktiva kort på marknaden.  
40 Läsarenheten är helt passiv och är endast en länk mellan

470 149

kortet och centralenheten. Via läsarenheten kan centralenheten kommunicera med kortet samt bidra med strömförsörjning och klocka. Olika matningspänningar och klockfrekvenser levereras till kortet beroende av vilket kort som är anslutet.

- 5 Den grundläggande kommunikationen med den uppringda datorutrustningen sker med hjälp av tonvalsignaler. Läsaren är utrustad både med tonvalsändare och -mottagare.

Överföringshastigheten är normalt 10 tecken (10 x 4 bitar) per sekund. Tonvalsmottagaren är inkopplad parallellt med den  
10 vanliga telefontrafiken, vilket innebär att den kan ta emot data både från användarens telefon och från telefonnätet. Läsaren innehåller också ett relä för att koppla bort användaren då läsaren och tjänsteleverantörens utrustning kommunicerar direkt med varandra.

- 15 Eftersom tonvalssignaler ger stora begränsningar i den mängd data som kan överföras är läsaren också utrustad med ett inbyggt modem. Modemet klarar av kommunikation enligt CCITT V.21 och V.23, vilket ger en överföringshastighet på upp till 1200 bps. Detta ger en större flexibilitet med  
20 avseende på de funktioner som skall utföras av läsaren.

Läsaren är också försedd med ett antal lysdioder i olika färger vars funktioner beskrivs nedan.

- Läsaren är uppbyggd av strömsnåla komponenter men den mest strömkrävande komponenten är det aktiva kortet. Eftersom  
25 olika kort kommer att användas kan ingen exakt strömförbrukning beräknas. Dessutom drar korten mer ström när man skriver i dem så strömförbrukningen varierar med tiden. Strömförsörjningen tillhandahålles av ett batteri eller av en batterieliminatör. Med ett 9V alkalinebatteri får man en kon-  
30 tinuerlig drift av läsaren på ca 3-4 timmar. En av de ovan nämnda lysdioderna indikerar låg batterispänning och behov av batteribyte.

När ett kort stoppas in i läsarens läsarenhet startar läsaren automatiskt. Då kortet dras ut slås läsaren av.

- 35 Eftersom aktiva kort är beroende av strömförsörjning från läsaren kommer de att återgå till viloläge när de dras ur läsarenheten. När läsaren startas genom att stoppa in ett kort i läsarenheten tänds en gul lysdiod. Läsaren testar kortet för att identifiera typen av aktivt kort som används.  
40 Om kortet godkänns släcks den gula lysdioden och läsaren är

klar för användning. Detta innebär att läsaren övergår till att lyssna på tonsignaler som sänds från det uppringda systemet. Om läsaren inte känner igen kortet som någon av de godkända typerna är kortet antingen av okänd typ eller fel-  
5 vänt. En röd lysdiod tänds då och läsaren väntar på att kortet dras ur. Alla anrop till läsaren kommer då endast att ge ett felmeddelande som svar.

Med hjälp av tangentbordet kan användaren inmata data lokalt till läsaren. Den inmatade informationen kan sedan  
10 användas som data till ett kommando till kortet. Den vanligaste typen av inmatad information är en personlig kod som skall testas i kortet men det kan också vara annan typ av data, t.ex. information som skall krypteras. Ingen av tryckningarna på tangentbordet kommer att gå ut i klartext på  
15 telefonlinjen. Läsaren accepterar inmatning från tangentbordet efter ett kommando från det uppringda systemet. När detta skall ske tänds en grön lysdiod för att indikera att data skall inmatas. Inmatningen avslutas med "#" och den gröna lysdioden släcks. När lysdioden är släckt kommer inga  
20 tryckningar på tangentbordet att vare sig lagras eller skickas ut på linjen.

I uppkopplat läge lyssnar läsaren kontinuerligt på det data i form av tonsignaler eller via modemmet som sänds från det uppringda systemet. När ett starttecken detekteras  
25 uppfattar läsaren detta som start på ett kommando. Telefonen kopplas då bort från linjen och läsaren går över i kommandoläge. Läsaren samlar nu upp allt data till och med signalen "#" som indikerar slut på kommando. Uppstår det ett uppehåll på mer än 1 sek mellan de olika tecknen anses kommandot vara  
30 förstört och läsaren återgår till att söka efter starttecknet. När hela kommandot är mottaget kommer det att avkodas och utföras. Efter utfört kommando sänder läsaren alltid ett svar tillbaka. Därefter ansluts telefonen till linjen igen och läsaren återgår till att lyssna. Då modemmet  
35 är inkopplat kommer dock användaren alltid att vara bortkopplad från linjen. Från det att läsaren har detekterat starttecknet tills läsaren har sänt iväg hela svaret kommer den gula lysdioden att vara tänd.

Läsaren startar alltid i tonvalsläge, dvs. den lyssnar på  
40 tonvalssignaler från det uppringda systemet. Genom ett

470 149

kommando kan man byta kommunikationskanal och istället koppla in modemmet. Det finns således ett antal olika drifttillstånd: tonvalssignalering och signalering med modemmet med olika överföringshastigheter. Drifttillståndet på modemmet kan bytas

5 under pågående modemtrafik genom ett nytt kommando på modemlinjen. Detta ger t.ex. möjlighet att byta mellan 1200/75 bps som sändningshastighet. Svaret på kommandot kommer alltid att ges på den kommunikationskanal som kommandot sändes på, tonval eller modem. Först efter det att

10 svaret har sänds iväg sker byte av kommunikationskanal eller drifttillstånd på modemmet.

Genom att sända ett kommando kan läsaren beordras att acceptera data från användaren via tangentbordet. Den gröna lysdioden tänds för att indikera att inmatning skall ske på

15 tangentbordet. Inmatningen avslutas med att användaren trycker på tecknet #. Den gröna lysdioden släcks när inmatningen är avslutad. Användaren har maximalt 30 sekunder på sig att mata in data. Avslutas inte inmatningen inom denna tid returneras istället en felkod. Detta kommando används

20 normalt för att acceptera den personliga koden som skall användas för att öppna det anslutna kortet.

Ett kommando kan sändas direkt till det anslutna kortet. Läsaren inväntar svar från kortet och returnerar sedan detta. Läsaren väntar maximalt 30 sek på svar. Efter detta

25 returneras istället en felkod. Läsaren undersöker endast längden av kommandot som kontroll av att tillräckligt mycket data har sänts över. För övrigt sker ingen kontroll av kommandot. Det är det anropande systemets uppgift att se till att kommandot följer specifikationen för det anslutna kortet.

30 Om data har blivit inmatat från tangentbordet kan detta sändas till det anslutna kortet med ett speciellt kommando. Det inmatade datat lagras i tangentbordets buffert och översänds tillsammans med kommandot till kortet. Även här kontrolleras endast längden av datat i tangentbortsbufferten.

35

#### EXEMPEL

Anordningen enligt uppfinningen kan användas för att åtkomma banktjänster. Det tjänstelämnande stället är alltså en banks datorutrustning för kontrollering av olika konton.

40 Tjänsteköparen är en kontohavare som har tilldelats ett

aktivt bankkort. För att använda kortet ringer användaren först upp banken via telefonapparaten och inmatar kortet i kortläsaren. När kommunikationen är upprättad avkänner datorutrustningen vilket kortet är och vilka konton som är tillgängliga. Användaren styrker sin behörighet genom att inmata sin personliga kod som vanligtvis är hemlig. Användaren kan sedan erhålla information om olika konton, utföra transaktioner och erhålla andra tjänster genom att införa efterfrågad information med tangentbordet. Samtidigt samverkar datorutrustningen och det aktiva kortet automatiskt för överföring av information.

Kortläsaren kan vara placerad hemma hos kontohavaren. Man kan också tänka sig att kortläsare finns allmänt tillgängliga, t.ex. på postkontor och banker. Efter varje transaktion kan användaren anmodas att signera transaktionen genom att inmata en ytterligare kod.

Anordningen enligt uppfinningen kan också användas för att erhålla tjänster från apotek. Kortet kan då inprogrammeras vid besök hos sjukhus eller läkare med recept, medicinsk status och liknande. Kortet kan också ange hur mycket medicin som skrives ut under en viss tid. Kortanvändaren kan använda kortet för att ringa in receptbeställningar till apotek. Kortet och datorutrustningen hos apoteket samverkar då så att rätt medicin skrivs ut. Kortet håller reda på hur mycket medicin som skrivs ut och under vilken tid.

Anordningen enligt uppfinningen kan också användas som betalmedel vid inköp per telefon. En videofilmssuthyrningsbutik kan t.ex. sälja kort som har inprogrammerats med ett visst antal filmer i form av enheter som räknas ner vid varje köp eller hyrtillfälle. Det aktiva kortet har då funktion som ett kreditkort eller betalkort.

Ytterligare utföringsformer av uppfinningen är uppenbara för en fackman. Uppfinningen är endast begränsad av nedanstående patentkrav.

## PATENTKRAV

1. Anordning för åtkomst av tjänster via telefonapparat där uppringning medelst ett tillhörande identitetsorgan t.ex. ett aktivt kort från telefonapparat/telefonabonnemang eller
- 5 motsvarande i ett telesystem är effektuerbara, varvid identitetsorganet är applicerbart till en ifrågavarande apparat för uppkoppling av apparat/abonnemang mot ett tjänstelämnande ställe som är anslutet till telesystemet och anordningar
- innefattande anropsmottagande organ, som uppkopplar det
- 10 tjänstelämnande stället mot den uppringande, datorutrustning med t.ex. talsvarsdator som den uppringande kommunicerar med, vid en effektuerad uppkoppling mellan den uppringande och datorutrustningen den senare identifierar den uppringande medelst i eller på identitetsorganet befintliga/inprogramme-
- 15 rade uppgifter, efter identifiering den uppringande efter en eventuell anmaning från datorutrustningen inför en sig tilldelad auktoriseringskod, t.ex. genom tagande av en kod på apparaten, och att auktoriseringskoden initierar tillgänglighet av tjänsten för den uppringande på tjänstelämnande
- 20 stället, **kännetecknad** av kombinationen

- kommunikationsorgan som uppkopplar den uppringande mot ett tjänstelämnande ställe med tillhörande datorutrustning, identitetsorgan i form av ett aktivt kort försett med uppgifter för identifiering av den uppringande,
- 25 läsenheten styrs av datorutrustningen vid det tjänstelämnande stället.

2. Anordning enligt krav 1, **kännetecknad** av att kommunikationsorganet innefattar ett tangentbord för införing av information till identitetsorganet och datorutrustningen.
- 30 3. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att kommunikationsorganet är utrustat med tonsignalsändare och -mottagare.

4. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att kommunikationsorganet är utrustat med ett modem.

- 35 5. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att kommunikationsorganet är anslutet till telesystemet parallellt med telefonapparaten, företrädesvis medelst en mellanpropp.

6. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad**
- 40 av att kommunikationsorganet är inbyggt i telefonapparaten som är försett med en slits för inmatning av identitetsorganet.

7. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att tjänsteköparen av datorutrustningen anmodas att inmata en auktoriseringskod för att önskad tjänst skall bli tillgänglig och/eller för att bekräfta önskad transaktion.

5      8. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att det servicelämnande tjänstestället består av en bank, postorderfirma, filmuthyrare eller apotek.

9. Anordning enligt krav 9, **kännetecknad** av att vid apotekstjänsten uppgifter om recept, medicinsk status, och  
10 dylikt är införda på identifieringsorganet.

10. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att vid säljfunktion identitetsorganet är försett med nedräkningsbara enheter, t.ex. ett antal varor, som i beroende av identitetsorganets användning nedräknas.

11. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att dubbelriktad kommunikation i flera steg sker mellan datorutrustningen och den uppringande.

12. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att en av den uppringande beställd tjänst eller vara är signerbar av den uppringande genom att datorutrustningen åter-sänder krav på ytterligare identifiering från den uppringande.

13. Anordning enligt något av föregående krav, **kännetecknad** av att datorutrustningen är anordnad att ge klarbesked/talsvar angående den tjänst som den uppringande har begärt.

TJÄNSTESÄLJARE

TELENÄT

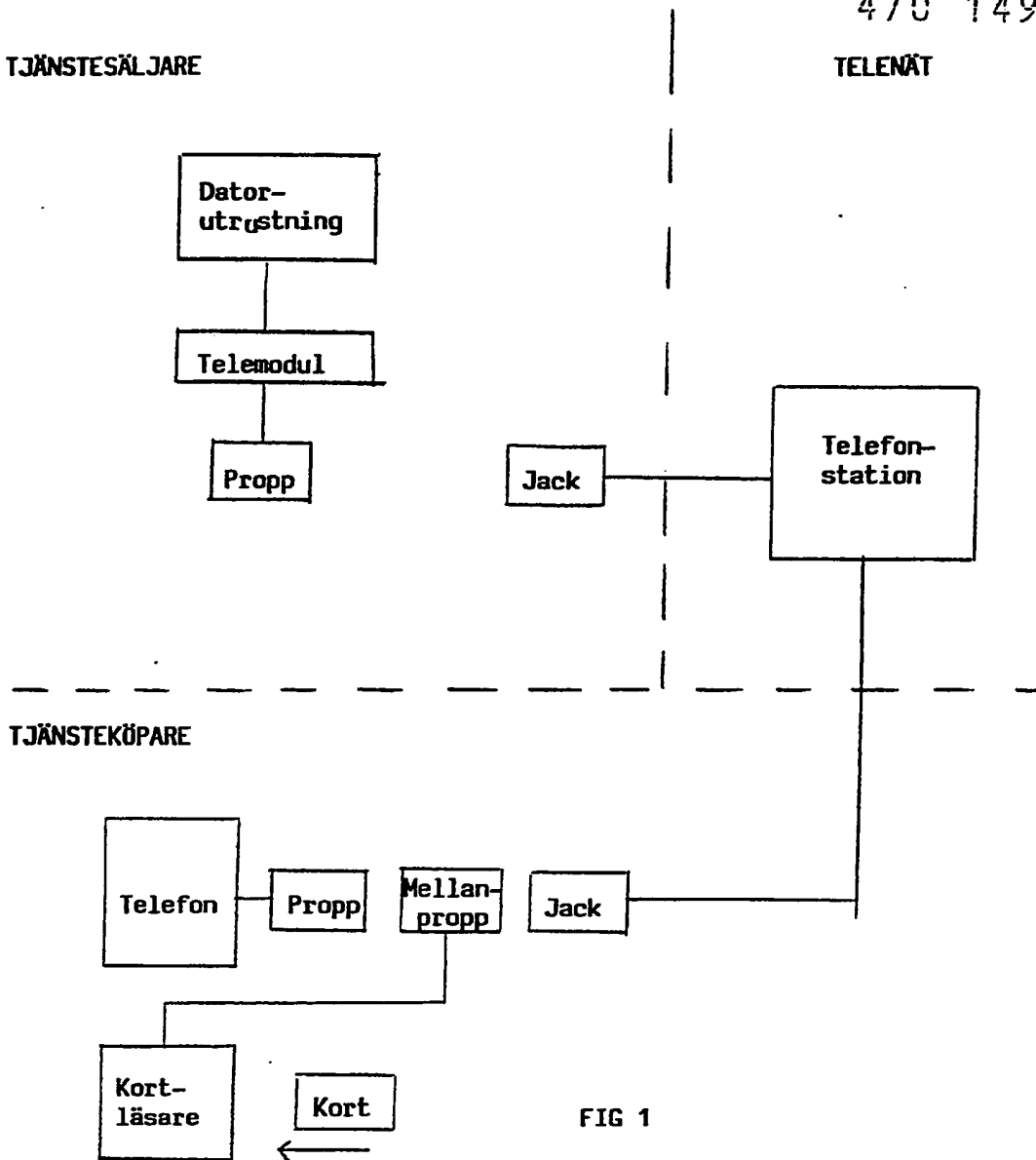


FIG 1

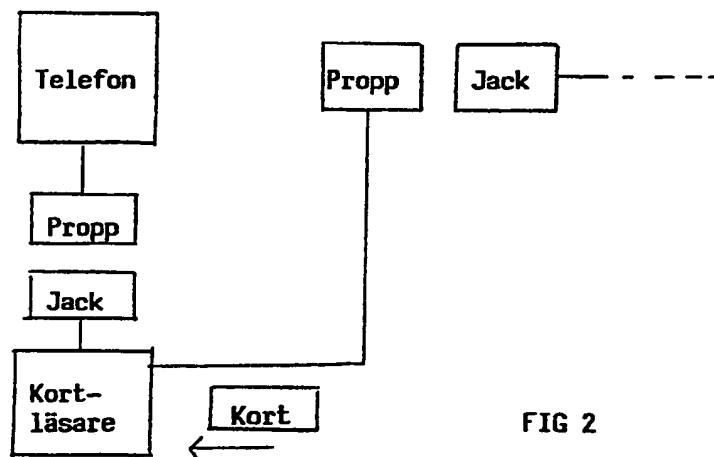


FIG 2